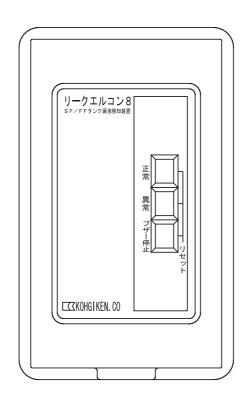
取扱説明書

SF/FF二重殻タンク用漏洩検知装置
リークエルコン8

LK-111

LKT-NS211N-10L

ご使用の前に必ずこの「取扱説明書」をお読みいただき、ご理解の上、正しく取付けご使用くださいますようお願いいたします

この取扱説明書のNo.はGM0001-07(201510)です

目次

1.はじめに

このたびは、SF/FF 二重殻タンク用漏洩検知装置「リークエルコン８」をお買い上げいただき、ありがとうございます。

● リークエルコン８はSF/FF 二重殻タンクを常時監視し、リークが発生した場合、速やかに警報ブザーおよびランプにより、異常をお知らせします。

● ご使用の前に必ず、この「取扱説明書」をお読みいただき、ご理解の上、正しく取付け、ご使用くださいますようお願いいたします。

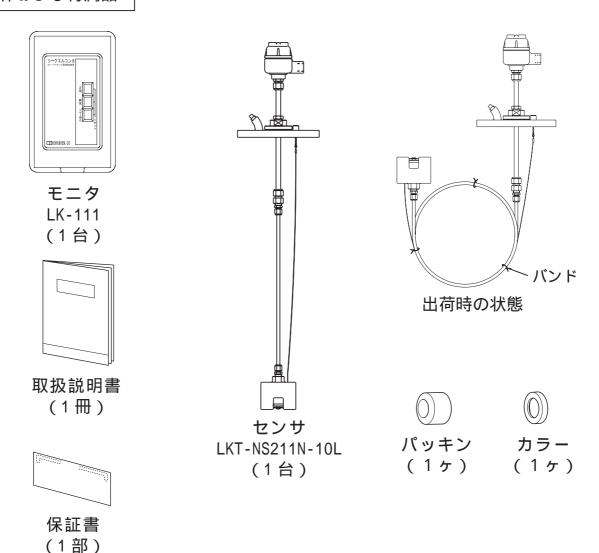
● この「取扱説明書」は、お読みになった後も必ず保管してください。

● ご不明な点が生じたときは、必ずこの「取扱説明書」をお読みいただくか、最寄りのご相談窓口までお問い合わせください。

本体および付属品

2.安全上のご注意

必ずお守りください

● この「取扱説明書」では、警告表示［⚠ 警告］［⚠ 注意］を次のような定義により使用しています。

● 取扱説明書に記載されていない動作をさせ、故障、けが、事故等が起きても責任は負いかねます。

＊ 警告表示により指示された内容は、人身事故や物的損害を防止するための重要な事項です。必ず熟読し、理解した上で使用してください。

⚠ 警告	取扱いを誤った場合に、人が死亡または重傷を負う危険が想定される場合
⚠ 注意	取扱いを誤った場合に、負傷を負う危険が想定される場合または物的損害の発生する可能性がある場合

●絵表示の意味

	必ず実行していただく「強制」事項です
	おこなってはいけない「禁止」事項です
	分解・改造をしないでください
	感電に注意してください

3.概要

● リークエルコン8は、屋内に設置するモニタ「LK-111」と、タンク頂部に設置するセンサ「LKT-NS211N-10L」で構成されています。

● 漏洩が起きた場合、センサがモニタへ信号を送り、モニタが警報ブザーおよびランプで漏洩を知らせます。

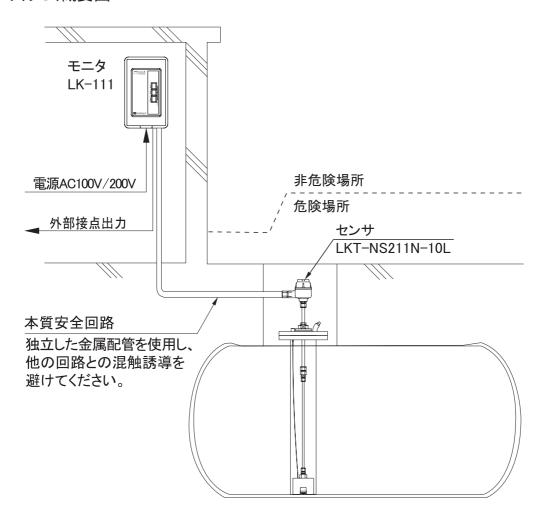
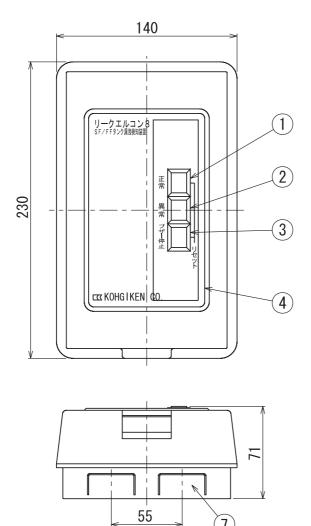
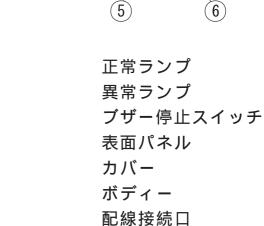
● 本質安全防爆構造のため、危険物を貯蔵するタンクにも安心して使用できます。

<本質安全防爆構造>
本質安全防爆構造は、正常な状態だけではなく、想定された異常状態においても、爆発性雰囲気に対して電気火花や高温部の顕在的および潜在的エネルギーを抑制した設計であることが公的機関で認められた構造を有する機器です。

システム概要図

4.各部名称

4-1.LK-111

① 正常ランプ
② 異常ランプ
③ ブザー停止スイッチ
④ 表面パネル
⑤ カバー
⑥ ボディー
⑦ 配線接続口

端子台詳細図

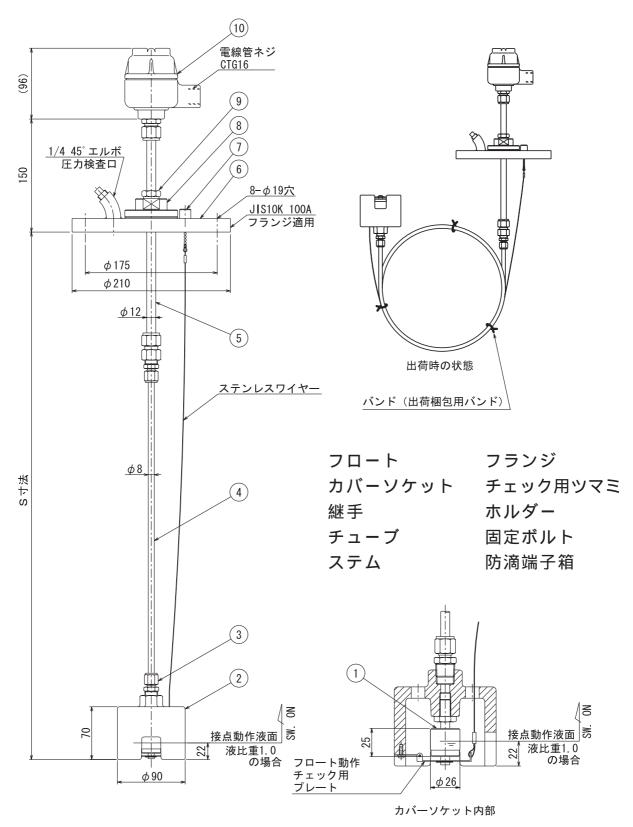
外部接点出力〔C 接点〕
(無電圧接点)
接点容量　AC240V　1A（抵抗負荷）
接点容量　DC24V　 1A（抵抗負荷）

4-2.LKT-NS211N-10L

① フロート
② カバーソケット
③ 継手
④ チューブ
⑤ ステム
⑥ フランジ
⑦ チェック用ツマミ
⑧ ホルダー
⑨ 固定ボルト
⑩ 防滴端子箱

5.取付工事

5-1.取付け

警 告	
	危険物を貯蔵または取扱う施設に使用する場合は消防関係法令、電気関係法令に基づき工事をおこなうこと
	分解・改造はしない →感電や故障による火災やけがの原因となります
	衝撃を加えたり、落下させない →機器が破損したり、特性が変化し誤動作の原因になります
	斜めの壁に取付けない →誤動作の原因となります。

注 意	
	設置する環境は仕様で明示している環境に設置してください →故障、誤動作の原因となります。
	取付け、設置の際は計装工事、電気工事などの専門の技術を有する人がおこなうこと

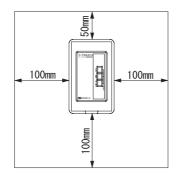
1) モニタの取付け

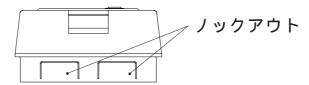
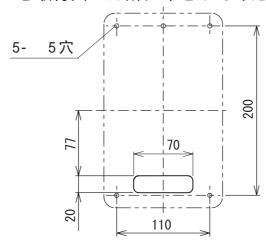
●取付けのため、次のものを準備してください。

・タッピンねじ：2 種、呼び 4 × 10L　→　5 本

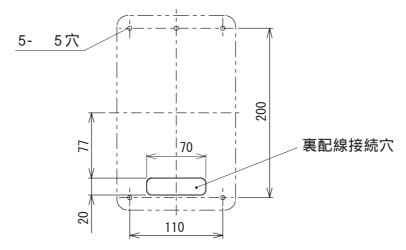
・カールプラグ：→　5 本

●取付けスペース

・LK-111 を取付ける際は下図に示すスペースを確保してください。

(1)モニタの取付け(露出配線配管の場合)

① カバーの下を手前に引っ張り、カバーをはずします。
② 底部のセンサ配線配管導入口（37 × 17)、電源配線配管導入口（37 × 17）の2 カ所のノックアウト穴を抜いてください。

③ 下図に基づき取付穴5 カ所に印をしてください。

④ 目印を付けた5 カ所に穴をあけカールプラグを打ち込みます。
⑤ 本体をカールプラグに合わせタッピンねじで固定してください。

(2)モニタの取付け(埋込配線配管の場合)

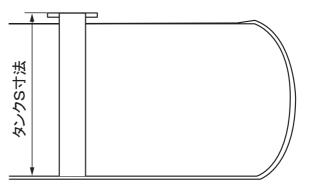
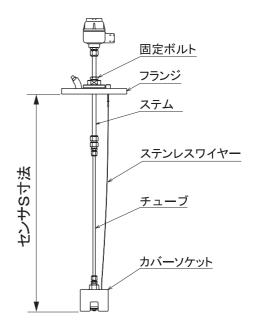
① カバーの下を手前に引っ張り、カバーをはずします。
② 下図に基づき取付穴5 カ所に印をしてください。

③ 目印を付けた5 カ所に穴をあけカールプラグを打ち込みます。
④ 本体をカールプラグに合わせタッピンねじで固定してください。

2) センサの取付け

●取付けのため、次のものを準備してください。

- ・ボルト・ナット・ワッシャ　：8 組
- ・フランジパッキン　：1 枚
- ・テスター（導通チェック可能なもの）：1 台

① 寸法のチェック

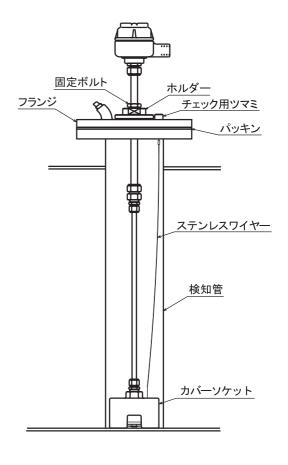
・ タンクのフランジ上部から、検知管底部までのタンクＳ寸法を測定してください。

・ 次に、センサのフランジ下部から、カバーソケット下部までのセンサＳ寸法を測定し、センサＳ寸法がタンクＳ寸法の +10 〜 30㎜ の範囲内に入っていることを確認してください。

センサＳ寸法に差があるとき（タンクＳ寸法の +10 〜 30㎜ の範囲外の時）、固定ボルトをゆるめ、フランジ（ステム）を上下させ、センサＳ寸法を調整し、固定ボルトを締めてください。

⚠ 注意

ステムを軸にしてフランジのみを回転すると、ステンレスワイヤーがチューブに巻き付き、故障、破損の原因となります。Ｓ寸法の調節をおこなう場合はフランジを上下方向にスライドしてください。

② チューブとステンレスワイヤーを束ねているバンドをはずし、チューブとステンレスワイヤーを持ちながら、カバーソケット部を静かに検知管に挿入します。

③ センサのフランジ部を持ち上げ（カバーソケットを検知管底部から浮かせた状態）、電線管接続口を希望の方向にしてタンクフランジの上に静かにおろしボルト穴を合わせてください。

④ センサのチェック用ツマミを反時計方向に回してフランジからはずし、軽い力でツマミを数回上げ下げしてください。
この時、センサの端子Co・1間が次の状態であることをテスターで確認してください（下記状態にならないときは、③項の作業を再度おこなってください）。
☆ツマミを上げたとき：
端子Co・１間が導通状態。
☆ツマミを下げたとき：
端子Co・１間が絶縁状態（開放）。

⚠ 注意

チェック用ツマミを強く引っ張ると、カバーソケット部が傾き、傾いた状態のまま底部で静止することがあります。チェック用ツマミを引っ張る際は、ワイヤーのたるみが取れる程度の軽い力で引っ張ってください。

⑤ フランジをボルト、ナットでしっかり固定してください。

⑥ 再度、固定ボルトをしっかり締めてください。

5-2. 配線

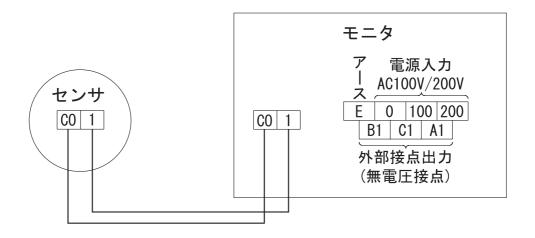
<table>
<tr><th colspan="2">⚠ 警 告</th></tr>
<tr><td rowspan="3"></td><td>危険物を貯蔵または取扱う施設に使用する場合は消防関係法令、電気関係法令に基づき工事をおこなうこと</td></tr>
<tr><td>センサからモニタまでの配線は、導体部公称断面積0.5mm² 以上のビニール電線を使用し、単独の金属管工事をおこない誘導・混触による誤動作を防止すること</td></tr>
<tr><td>センサからモニタまでの配線距離は、150m 以内とする</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th colspan="2">⚠ 注 意</th></tr>
<tr><td rowspan="2"></td><td>配管・配線工事は、計装工事、電気工事などの専門技術を有する人がおこなうこと</td></tr>
<tr><td>故障、誤動作の原因になりますので電線の端末は絶縁被覆付の圧着端子を使用してください</td></tr>
</table>

(1) モニタの配線

① モニタのカバーの下部を手前に引きカバーをはずしてください。

② 配線の端末に絶縁被覆端子を使用し、誤配線がないように結線してください。

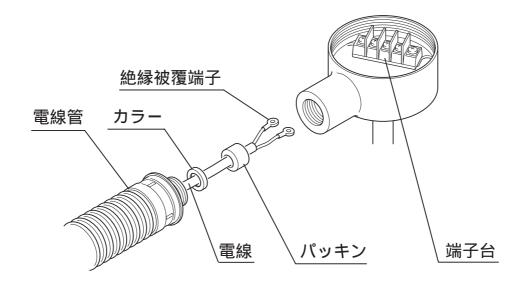
③ 下図に基づき配線をおこなってください。

④ 結線が終了後、カバーを取付けてください。

(2)センサの配線

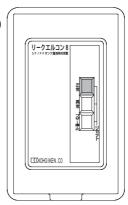
① 付属のカラー、パッキンを使用し、配管、配線をおこなってください。

② 配線の端末に絶縁被覆端子を使用し、誤配線がないように結線してください。

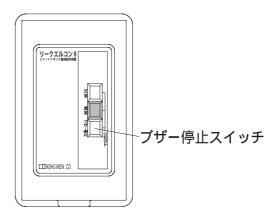
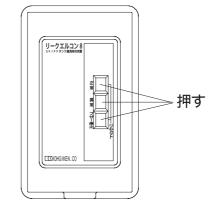
●電線管G16、電線2心ケーブル使用の場合

パッキンの穴はφ9㎜です。電線の外径φ7〜φ9㎜未満のものを使用してください。

6.操作方法

6-1. 正常動作

● 正常な場合は、モニタの正常ランプ（緑）が点灯します。

6-2. 異常が起こった場合

① 異常ランプ（赤）が点灯し、ブザーが吹鳴します。

② ブザー停止スイッチを押し、ブザーを停止します。
タンクの気密試験等適切な処置をおこなってください。

③ 適切な処置をおこなった後、異常スイッチと、正常スイッチを押したままの状態で、ブザー停止スイッチを押すとリセットされ、正常ランプが点灯し、通常の監視状態に戻ります。

※ 異常が解消されていない場合、正常ランプは点灯せず、異常ランプが点灯します。

7. 保守・点検

7-1. 保守・点検

● 正常な動作を維持するために、一年に一回以上定期点検をおこない、必要に応じて保守をおこなってください。

⚠ 警 告	
	点検などで交換した部品、機器は投棄しない →環境汚染の原因となりますので、産業廃棄物処理をする
	点検の際は、感電に注意する →感電によるけがの原因となります

⚠ 注 意	
	保守・点検の際は計装工事、電気工事などの専門技術を有する人がおこなうこと

点検箇所	点検事項	保守方法
端子台	端子ねじがゆるんでいませんか	増し締めしてください
	端子ねじが腐食していませんか	端子ねじを交換してください
	センサの端子台の内部に水などが浸入していませんか	・キャップを増し締めしてください ・パッキンを交換してください ・電線管から水などが浸入している原因を取除いてください
配線	途中で断線していませんか	修理してください
	被覆が損傷・腐食していませんか	腐食の原因を取除き、修理してください

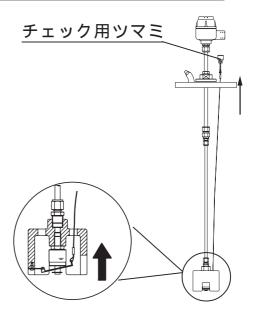
7-2. 動作確認

⚠ 注意

チェック用ツマミを強く引っ張ると、カバーソケット部が傾き、傾いた状態のまま底部で静止することがあります。チェック用ツマミを引っ張る際は、ワイヤーのたるみが取れる程度の軽い力で引っ張ってください。

(1) システムでの動作確認

① センサのチェック用ツマミを反時計方向に回し、ツマミをフランジからはずして軽い力で引っ張り、フロートを上げてください。

② モニタの異常ランプが点灯し、警報ブザーが鳴ることを確認し、外部接点出力がON になっていることを確認してください。

③ ランプ、警報ブザーを確認後、リセットしてください。(P13 参照)

④ センサのチェック用ツマミを元に戻し、しっかりと締めてください。

(2) モニタの動作確認

① モニタのカバーをはずし、センサからきている配線をはずしてください。

② モニタの端子（C0・1)をジャンパーしてください。

③ ランプ、警報ブザーを確認後、リセットし外部接点出力がON になっていることを確認してください。(P13 参照)

④ センサからの配線を戻し、カバーをはめてください。

(3) センサの動作確認

① センサの端子箱のふたをはずし、モニタからきている配線をはずしてください。

② センサのチェック用ツマミを反時計方向に回し、ツマミをフランジからはずし、軽い力で引っ張りフロートを上げてください。

③ センサの端子（C0・1）の導通をテスターで確認してください。

④ センサのチェック用ツマミを元に戻し、しっかりと締めてください。

⑤ モニタからの配線を戻し、端子箱のふたをしっかりと締めてください。

8.トラブル対処法

● 故障かな？と思ったら下記に基づき対処するか最寄りのご相談窓口までご連絡ください。

トラブル内容	原　　因	対処方法
モニタの正常ランプが点灯しない	電源が入っていない	電源を入れてください
	電源電圧が間違っている	正しい電源電圧を入れてください
	正常ランプが故障している	最寄りのご相談窓口にお問い合わせください
異常ランプが点灯した	タンクが漏洩していませんか	適切な処置をおこなってください
異常ランプが消灯しない	タンクが漏洩していませんか	適切な処置をおこなってください
	リセットをおこなっていない	「6．操作方法」に基づき、リセットをおこなってください
動作しないまたは誤動作する	ステム、フロートにスラッジ、ゴミなどが付着していませんか	スラッジ、ゴミなどを取除いてください
	フロートが破損していませんか	ご相談窓口にご連絡ください
	端子ねじが腐食していませんか	腐食の原因を取除き端子ねじを交換してください
	強い力が加わりステムが曲がっていませんか	センサを交換してください
	配線にノイズがのっていませんか	適切な処置をおこなってください

9.仕様

9-1.モニタ

型式	LK-111
測定タンク数	1タンク
入力電源	AC100V/AC200V ±10% 50/60Hz
消費電力	40VA以下
LED表示	正常状態（緑）、異常状態（赤）
ブザー	80ホン（前方1mで測定）
スイッチ	ブザー停止、リセット
外部接点出力 接点容量	AC240V 1A（抵抗負荷） DC24V 1A（抵抗負荷）
防爆仕様	セーフティーリレー(SR-11)内蔵 本質安全防爆構造:3nG5 検定合格番号:第T15660号 （センサ LKT-NS211N-10Lとの組み合わせの場合）
主要材質	スチロール系樹脂（自消性）
寸法	140L×230H×71D
質量	約2kg
設置場所	屋内壁取付

9-2.センサ

型式	LKT-NS211N-10L
検出方式	リードスイッチのオンオフによる （フロートの引き上げによるセルフチェック機能付き）
最小検出位置	22㎜（比重1の場合）
最大取付高	3500㎜、アジャスト機構付き
取付けサイズ	JIS10K 100Aフランジ
圧力検査口	1/4”（プラグ付き）
電線管サイズ	CTG16
接液部材質	SUS304/発泡NBR / AC4C / ナイロン / C3602
設置場所	検知管頂部

■危険物保安技術協会 型式試験確認済(型式確認番号:KG-SF-001-005)

10.アフターサービスについて

保守・点検方法、トラブル対処法に基づき点検した上で、正常に動作しないときは最寄りの「ご相談窓口」に点検・修理を依頼してください。

■ 保証書について

・保証書に、品名、型式、製造番号、出荷年月が記載されていることをご確認の上、内容をお読みいただき大切に保管してください。

■ 修理を依頼されるときは

・保証期間中は、保証書の記載内容に基づき無料修理いたします。
・保証期間が過ぎているときは、最寄りの「ご相談窓口」にご相談ください。お客様のご要望により有償修理いたします。

■ 補修部品の最低保有期間

・当社の製品の性能を維持するために必要な補修部品を製造中止後、7 年間保有しています。したがって、最低保有期間終了以後は、修理をお引き受けできない場合があります。

■ アフターサービスについてご不明の場合

・修理や製品についてのご相談は、最寄りの「ご相談窓口」にご連絡ください。